1. **TITULO Y LÍNEA DE LA INVESTIGACION**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TITULO: | Desarrollo de un sistema de información que permita gestionar datos de la empresa CORPOECOAMEM | | | |
| MODALIDAD DE GRADO | Desarrollo de un proyecto investigativo disciplinar o interdisciplinar |  | Participación activa en proyectos de investigación disciplinar o interdisciplinar |  |
| Prácticas y pasantías | x |  | |
| LINEA DE INVESTIGACION | Innovación y tecnología. | x | Ambiente y Sustentabilidad. |  |
| Ruralidad y seguridad alimentaria. |  | Gestión, entorno y competitividad de las organizaciones. |  |
| Territorio equidad y desarrollo. |  |  |  |
| GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y CLASIFICACIÓN | AVARC – Automatización visión artificial robótica y control – Categoría A | | | |
| DURACION EN MESES | 10 | | | |
| INCIDENCIA SOCIAL | Ayuda a facilitar el manejo de datos de manera segura por parte de la empresa CORPOECOAMEM, este tratamiento de datos se realiza hacia los clientes que quieren un servicio de asesoramiento y ayuda hacia la comunidad involucrada. | | | |
| POBLACION BENEFICIADA | A la empresa de CORPOECOAMEM dedicada a la gestión y administración de un desarrollo de turismo comunitario, así mismo a las personas directa o indirectamente que participan en la agencia de viajes, ya sea como cliente, o personal interno. | | | |

1. **INVESTIGADOR**

Estudiante de Ingeniería en Automatización

|  |  |
| --- | --- |
| Primer apellido | Acosta |
| Segundo Apellido | Alarcon |
| Nombre(s) | Sebastian |
| Lugar y Fecha de nacimiento | Bogotá 02 octubre de 1995 |
| País | Colombia |
| Código estudiantil | 45131008 |
| Correo electrónico | sacosta08@unisalle.edu.co |
| Tipo de identificación | Cédula de ciudadanía Nº 1.026.292.746 |
| Dedicación horas semanales | 10 |
| Teléfono (Fijo y Celular) | 5757307 |
| Dirección | Calle 55 sur # 103-49 casa 10 bloque 6 Bicentenario etapa II |

**Director del proyecto de Ingeniería en Automatización**

|  |  |
| --- | --- |
| Primer apellido | Lancheros |
| Segundo Apellido | Cuesta |
| Nombre(s) | Diana Janeth |
| Tipo de vinculación con la Universidad | Profesor |
| País | Colombia |
| Profesión | Ing. En Diseño y Automatización |
| Dirección y/o Teléfono y celular | 3105745094 |
| Correo electrónico | dilancheros@unisalle.edu.co |
| Tipo de identificación | Cedula de Ciudadanía Nº 52313175 |
| Función en el proyecto | Director |
| Dedicación semanal [h] | 2 |
| Número de meses | 10 |

Asesor del proyecto en CORPOECOAMEM.

|  |  |
| --- | --- |
| Primer apellido | Hernández |
| Segundo Apellido | Aldana |
| Nombre(s) | Oscar Leonardo |
| Tipo de vinculación con la Universidad | Convenio |
| País | Colombia |
| Profesión | Politólogo |
| Dirección y/o Teléfono y celular | Carrera 5 # 3 – 08 // 3103005294 |
| Correo electrónico | CORPOECOAMEM@gmail.com |
| Tipo de identificación | Cedula de ciudadanía N.º 80.801.171 |
| Función en el proyecto | Director |
| Dedicación horas semanales | 2 |
| Número de meses | 10 |

1. **PALABRAS CLAVE- (Total: 4)**

|  |
| --- |
| Diseño web, Consulta de información, Base de Datos, Agencia de Viajes. |

1. **RESUMEN EJECUTIVO**

|  |
| --- |
| En este proyecto se desarrollará un front-end de la web basada en una plantilla dada por la empresa **CORPOECOAMEM**, así mismo el back-end se desarrolla desde el inicio, supliendo los objetivos dados por medio de una base de datos encriptada, donde se registran a los clientes y trabajadores. Los clientes tendrán la capacidad de apartar paquetes turísticos y modificarlos sin embargo el administrador podrá realizar los mismos procesos del cliente y con la capacidad de agregar, modificar y eliminar los paquetes turísticos.  En el orden de las ideas el cliente y administrador podrán hacer lo siguiente:   * Usuario  1. Registrase en la web con datos exigidos por la misma. 2. Agregar, modificar paquetes y/o productos turísticos.  * Administrador  1. Agregar, modificar, eliminar clientes. 2. Agregar, modificar, eliminar datos de los clientes con sus respectivos pedidos. 3. Agregar, modificar, eliminar noticias y promociones.   Es evidente entonces que para este desarrollo web completo se requiere de un servidor (Hosting, VPS, Servidor dedicado…), un dominio y seguridad integrada, para este último se tendrá en cuenta la encriptación SHA-256 con el lenguaje PHP7. La encriptación protege los datos de los usuarios y minimiza el riesgo de hacking, en efecto se usará también el módulo anti ataque DDoS que integra un módulo de apache llamado mod\_evasive, que incluye el bloqueo de una dirección ip entrante con más paquetes de búsqueda de lo establecido (se puede establecer unos paquetes entrantes máximos). |

1. **MARCO DE REFERENCIA**

|  |
| --- |
| * 1. **Marco Teórico:**   **Encriptación SHA-256**: la familia SHA (Secure Hash Algorithm, Algoritmo de Hash Seguro) es un sistema de funciones hash criptográficas relacionadas de la Agencia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos y publicadas por el National Institute of Standards and Technology (NIST). El primer miembro de la familia fue publicado en 1993 y fue llamado oficialmente como SHA. Sin embargo, hoy en día, se le llama SHA-0 para evitar confusiones con sus sucesores. Dos años más tarde el primer sucesor de SHA fue publicado con el nombre de SHA-1. Existen cuatro variantes más que se han publicado desde entonces cuyas diferencias se basan en un diseño algo modificado y rangos de salida incrementados: SHA-224, SHA-256, SHA-384, y SHA-512 (todos ellos son referidos como SHA-2).  SHA-1 ha sido examinado muy de cerca por la comunidad criptográfica, y no se ha encontrado ningún ataque efectivo. No obstante, en el año 2004, un número de ataques significativos fueron divulgados sobre funciones criptográficas de hash con una estructura similar a SHA-1; esto ha planteado dudas sobre la seguridad a largo plazo de SHA-1.  SHA-0 y SHA-1 producen una salida resumen de 160 bits de un mensaje, que puede tener un tamaño máximo de 264 bits, y se basa en principios similares a los usados MD5.  SHA-2 produce una salida resumen de 256 (para SHA-256) o 512 (para SHA512) y difiere a SHA-1 en que el algoritmo contempla algunas constante adicionales; así mismo, el tamaño del resumen es diferente al igual que el número de rondas. (Sanjuan)  **Bases de datos MySQL:** Considerada la bases de datos por excelencia del open source, ha generado recientemente un pequeño sobresalto entre la comunidad de código abierto, pues de su licencia inicial, la licencia LGPL que permite que sus librerías sean utilizadas por programas de código abierto y no abierto, ha pasado en la versión MySQL 4 a la licencia GPL (www.mysql.com/products/licensing.html), que obliga a que todo código que quiera utilizar las librerías oficiales de MySQL deba ser GPL, lo que suponía romper la compatibilidad con PHP regida por una licencia no GPL. Finalmente, MySQL AB, compañía propietaria de MySQL, ante las repercusiones que podía tener esta medida ha publicado una excepción a la licencia GPL de MySQL que permite incluir las librerías en otros proyectos de código abierto que usen licencia distinta a GPL. Esto supone que permitirá que las librerías de acceso MySQL sean incluidas en PHP 5. (Ángel Cobo, 2005)  **PHP:** Que es uno de los lenguajes mas utilizados por la comunidad open source adopta su propia licencia, la PHP License 3.0 que puede ser consultada (www.php.net/license/3\_0.txt) licencia que tomando como base la licencia BSD presenta una gran libertad en su uso y redistribución con las únicas limitaciones que pueden resumirse en:   * Indicar en las redistribuciones la nota de copyright y condiciones de la licencia original. * No utilizar en los programas derivados el nombre de PHP, ni como nombre ni con fines publicitarios sin permiso de PHP Group. (Ángel Cobo, 2005)      * 1. **Marco Conceptual:** * **Diseño web:** Programar la funcionalidad de fondo de un sitio. Es el desarrollo del aspecto de la aplicación para el usuario que proporciona al sitio la esencia de la empresa o individuo que representa (Clint Eccher, 2005). * **Ancho de banda:** El ancho de banda es la cantidad de datos de carga o descarga en un tiempo concreto. (Clint Eccher, 2005) * **Cliente web:** Un cliente web está formado, básicamente, por un navegador web que interpreta paginas codificadas en algún lenguaje marcado que recibe de algún servidor. Este tipo de cliente suele denominarse ligero, puesto que generalmente, no accede directamente a bases de datos, no ejecuta reglas de negocios complejas, etc.., sino que estas operaciones pesadas se trasladan a algún componente que es manejado por el servidor. (David Roldán Martínez, 2010) * **UML:** Es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. Constituye el estándar propuesto por la OMG (Object Modelling Group). (David Roldán Martínez, 2010) * **Base de datos:** “Conjunto de datos persistentes comúnmente utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada”. (Christhoper, 2001)   “Colección que interrelaciona datos almacenados en un conjunto, su finalidad es la de servir a una o más aplicaciones de manera eficaz.” (Cabello, 2011)  “Colección de datos interrelacionados que se almacenan en uno o varios archivos computarizados”. (IEE, 1990).   * **Sistema de Base de Datos:** “Sistema computarizado para guardar registros, cuya finalidad general es almacenar información y les permite a los usuarios recuperar y actualizar la información en base de peticiones. La información puede ser cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización; es decir, todo lo que sea necesario para auxiliarle en el proceso general de su administración.” (Christhoper, 2001). * **Bases de datos Dinámica:** …La información se modifica en tiempo real, es decir, se insertan, se eliminan, se modifican y se consultan datos en línea durante la operación del sistema. Un ejemplo es el sistema de un supermercado donde se van registrando cada uno de los artículos que el cliente está comprando y a su vez el sistema va actualizando el Inventario. (developerWorks, s.f.) * **Software:** “Programas informáticos, procedimientos y documentación de datos relacionados con el funcionamiento de un sistema informático.” (IEE, 1990). * **Open Source:** Hace referencia a la libre disponibilidad por parte del usuario de un software y de su código fuente. El código fuente esta formado por líneas de instrucciones escritas en un determinado lenguaje de programación que permiten desarrollar una aplicación o software y que este ejecute las tareas para las que ha sido creado. (Ángel Cobo, 2005)   **5.3 Marco Legal:**  **Ley 23 de 1982:**  **Artículo 9°:** La protección que esta Ley otorga al autor, tiene como título originario la creación intelectual, sin que se requiera registro alguno. Las formalidades que en ella se establecen son para la mayor seguridad jurídica de los titulares de los derechos que se protegen. (Bogotá, 1982)  **Decisión 351 de 1993:**  **Artículo 23°:** Los programas de ordenador se protegen en los mismos términos que las obras literarias. Dicha protección se extiende tanto a los programas operativos como a los programas aplicativos, ya sea en forma de código fuente o código objeto… Sin perjuicio de ello, los autores o titulares de los programas de ordenador podrán autorizar las modificaciones necesarias para la correcta utilización de los programas.  **Artículo 24°:** El propietario de un ejemplar del programa de ordenador de circulación lícita podrá realizar una copia o una adaptación de dicho programa, siempre y cuando: a) Sea indispensable para la utilización del programa; o, b) Sea con fines de archivo, es decir, destinada exclusivamente a sustituir la copia legítimamente adquirida, cuando ésta ya no pueda utilizarse por daño o pérdida.  **Artículo 28°:** Las bases de datos son protegidas siempre que la selección o disposición de las materias constituyan una creación intelectual. La protección concedida no se hará extensiva a los datos o información compilados, pero no afectará los derechos que pudieran subsistir sobre las obras o materiales que la conforman. (Perú, 1993)  **Decreto 460 de 1995:**  **Artículo 21°:** Surtido el trámite de inscripción de la obra editada, incluido el soporte lógico (software), obras audiovisuales y fonogramas ante la Oficina de Registro de la Dirección Nacional del Derecho de Autor, los ejemplares a ella entregados de conformidad con el parágrafo 2 del artículo 8o. de este Decreto, serán remitidos a la Biblioteca Nacional de Colombia, en los términos y procedimientos que al efecto establezcan ambas entidades. (D.C. S. G., s.f.)  **Ley 1273 de 2009:** Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones.  **Artículo 269A°:** Acceso abusivo a un sistema informático. El que, sin autorización o por fuera de lo acordado, acceda en todo o en parte a un sistema informático protegido o no con una medida de seguridad, o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho a excluirlo, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.  **Artículo 269D°:** Daño Informático. El que, sin estar facultado para ello, destruya, dañe, borre, deteriore, altere o suprima datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. (D.C. A. M., 2005)  **Ley 1581 de 2012:** Las Políticas serán aplicables a los datos personales de personas naturales, registrados en cualquier base de datos, construidas antes o después de la entrada en vigencia de las normas sobre tratamiento de datos personales.  Las Políticas no serán aplicables a aquellos datos que por su generalidad se convierten en anónimos al no permitir identificar o individualizar a un titular específico. (Bogota, 2012). |
|  |

1. **ANTECEDENTES (Estado del Arte)**

|  |
| --- |
| **Amadeus:** Amadeus es un innovador tecnológico que conecta todo el ecosistema de los viajes (proveedores de viajes, distribuidores de viajes y los propios viajeros) en cada fase del viaje.  Nuestra tecnología ayuda a las empresas de viajes a gestionar sus operaciones con mayor eficiencia y a atender a sus clientes mejor que nunca. Desde la búsqueda y la reserva hasta la facturación y la salida, con todas las operaciones intermedias que hacen posibles esos procesos, Amadeus mantiene en marcha el sector de los viajes.  Somos más de 14.200 profesionales dedicados a atender a nuestros clientes y viajeros de todo el mundo. Trabajamos desde más de 70 organizaciones comerciales y estamos presentes en más de 195 países.  Nuestra sede corporativa se encuentra en Madrid (España), nuestro principal centro de investigación, desarrollo y productos está en Niza (Francia), nuestras operaciones se realizan desde nuestro Centro de Datos en Erding (Alemania) y tenemos oficinas regionales en Bangkok, Boston, Dubái, Miami, São Paulo y Singapur.  Amadeus aplica un modelo de negocio estable y muy resistente, basado en las transacciones y vinculado al volumen global de viajes, que ha aportado un rendimiento constante. Es una empresa cotizada en bolsa y forma parte del IBEX 35, así como de índices bursátiles en todo el mundo. Amadeus cuenta con una estructura de accionariado estable, con más del 99% de sus fondos en capital flotante a 31 de diciembre de 2015. (Amadeus, s.f.)  **Antares Colombia SAS, con su marca Antares®:** Es una empresa que provee soluciones de software integrales y de alta calidad, para el desarrollo y control de los procesos Administrativos, Contables, financieros y fiscales de las micro, pymes, pequeñas y medianas empresas.  Nuestras plataformas están diseñadas en una base de datos a la vanguardia de la tecnología, integrales y de alta calidad. Las cuales permiten el control de los procesos administrativos, contables, tributarios y financieros de su empresa.  El licenciamiento es empresarial y no por unidades de trabajo.  Las bases de datos se instalan, procesan y administran directamente en el servidor del cliente. (Antares, s.f.)  **Quonext:** Es la consultora de referencia en procesos de transformación digital de empresas de los sectores Industria, Distribución, Servicios y Turismo. Cuenta con un profundo know-how tecnológico y de negocio tras más de 1.200 implantaciones en España y el resto del mundo.  Integrada por un equipo que supera los 140 profesionales especializados, ofrece una amplia gama de soluciones (ERP, CRM, verticales, gestión documental y colaboración, BI, Customer Experience) sobre plataformas Microsoft y Sage, así como servicios de valor añadido (integración de sistemas, auditorías tecnológicas y de negocio, asesoramiento) que ayudan a las organizaciones en su adaptación al nuevo entorno.  Con oficinas en Barcelona, Madrid y Palma de Mallorca, Quonext dispone también de centros de I+D (CEDART, Centro de Alto Rendimiento Tecnológico) en Segovia, Girona y Cádiz. (Quonext, s.f.)  **Logismic:** Es una empresa 100% Mexicana de Tecnología e Innovación. Nos dedicamos al desarrollo de software para empresas del sector Turismo y Agrícola, principalmente, y contamos con más de 10 años de experiencia acumulados desarrollando sistemas tecnológicos de calidad. Somos una unidad de negocios integrada del Corporativo Adivor. (Logismic, s.f.) |

1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

|  |
| --- |
| * 1. **Descripción del Problema:** Debido a la falta de un sistema que gestione los datos de los usuarios, operadores, administradores se presenta el problema de retrasos en operaciones, olvido de datos (clientes, teléfonos, etc.), perdida de costos y tiempo.   2. **Formulación del problema:** La empresa CORPOECOAMEM carece de un sistema de información basada en la web con protección de datos hacia los usuarios, donde puedan vender todos sus paquetes, administrar y mostrar su información de ventas. |

1. **OBJETIVO GENERAL**

|  |
| --- |
| Desarrollar un sistema de información web con bases de datos usando encriptación SHA-256 con PHP7. |

* 1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS, DELIMITACION Y JUSTIFICACION**

|  |
| --- |
| * + 1. **Objetivos Específicos** * Diseñar interfaces de control de datos adaptado hacia el usuario y administrador. * Diseñar un algoritmo de protección de bases de datos por medio de SHA-256. * Diseñar un sistema de protección contra ataque DDoS por medio de Apache y SSL.   + 1. **Justificación y delimitación del proyecto**   Este trabajo se hace con el objetivo de brindar a la empresa un sistema de información donde el usuario pueda ver información, registrarse y apartar servicios para aumentar su productividad.  Sin embargo, el limitante es que no se hace un sistema de pago, sino un comprobante de reservas, siendo así un sistema no totalmente automático, ya que necesita para actualizar noticias, promociones y mostrar algún requerimiento hacia el usuario, se requieren unos mínimos conocimientos sobre diseño web, por lo tanto, se pide una persona encargada del mantenimiento cada cierto periodo a la web para estar actualizando la información requerida. |
|  |

1. **METODOLOGÍA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 1 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseño de interfaces para el usuario y administrador donde se puedan manejar los datos internamente y externamente en la web de la empresa CORPOECOAMEM | | ACTIVIDADES | 1. Diseño de la interface general (front-end). 2. Diseño de la interface del administrador. 3. Diseño de la interface del usuario. | | OBJETIVO | Diseñar interfaces de control de datos adaptado hacia el usuario y administrador. |  |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 2 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseñar un algoritmo en SHA-256 donde encripta claves y archivos de usuarios y administradores. | | ACTIVIDADES | 1. Diseño de algoritmo en hash por medio de php7. 2. Aplicar el algoritmo en hash a archivos y claves generadas en bases de datos. | | OBJETIVO | Diseñar un algoritmo de protección de bases de datos por medio de SHA-256. |  |  |  | | --- | --- | | ETAPA | 3 | | DESCRIPCION DE LA ETAPA | Diseñar una instalación de mitigación de ataque DDoS por medio del módulo mod\_evasive dado por Apache y SSL (Secure Sockets Layers) para el cifrado de información de ida y vuelta entre el servidor y usuario. | | ACTIVIDADES | 1. Instalación del modulo mod\_evasive 2. Instalación de SSL sobre el servidor | | OBJETIVO | Diseñar un algoritmo de protección de bases de datos por medio de SHA-256. | |

**10. FUENTES DE INFORMACION BIBLIOGRAFICA.**

|  |
| --- |
| Trabajos citados (s.f.).  Amadeus. (s.f.). *Amadeus*. Obtenido de http://www.amadeus.com/web/amadeus/es\_CO-CO/P%C3%A1gina-inicial-de-Amadeus/Qui%C3%A9nes-somos/Nuestra-compa%C3%B1%C3%ADa/1259076731936-Page-AMAD\_DetailPpal  Ángel Cobo, P. G. (2005). *PHP y MySQL Tecnologias para el desarrollo web.* España: Ediciones Diaz de Santos.  Antares. (s.f.). *Antares Colombia SAS*. Obtenido de http://antares.com.co/antares/blog/index.php/quienes-somos/  Bogota, A. d. (17 de Octubre de 2012). *Alcandia de Bogota*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49981  Bogotá, A. M. (28 de Enero de 1982). *LEY 23 DE 1982*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431  C.A. Wong, V. G. (2012). Susceptibilidad antibiótica in vitro a fluoroquinolonas. *Sience*.  Cabello, M. V. (2011). *INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS RELACIONALES.* Vision Libros.  Christhoper, D. (2001). *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.* México: PEARSON.  Clint Eccher, E. H. (2005). *Creacion y diseño web profesional.* Madrid: EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA.  D.C., A. M. (enero de 2005). *LEY 1273 DE 2009*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34492  D.C., S. G. (s.f.). *DECRETO 460 DE 1995*. Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10576  Datos, F. d. (2006). *ABRAHAM SILBERSCHATZ- HENRY F. KORTH- S. SUDARSHAN.* Mc Graw Hill.  David Roldán Martínez, P. J. (2010). *Aplicaciones web.* Mexico D.F: Alfaomega.  developerWorks, I. (s.f.). *Características y tipos de bases de datos*. Obtenido de https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/tipos\_bases\_de\_datos/  E. Troeger, I. S. (2010). An integrated software solution for multi-modal mapping of. *IEE*.  Hassan, Y. a. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. 14.  Héctor Corrales Sánchez, C. C. (s.f.). *Criptografía y Métodos de Cifrado.* San Diego.  Hongmei Yan, Q. Y. (2010). An Innovative Software for Data Analysis of the Intrinsic Signals of Optical Imaging. *IEE*.  IEE. (1990). *IEE Standar Glossary of Software Engineering Terminology.* IEE.  Janet González-Sotero, E. R.-Á.-R.-T. (2011). Resistencia antimicrobiana en oftalmología. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 8.  José David Tafur, J. A. (2008). Mecanismos de resistencia a los antibióticos en bacterias Gram negativas. *Scielo*.  Minoru Miyamoto, Y. M. (2016). Development of Eye Gaze Software for Children with Physical Disabilities. *IEE*.  Mirela Mihaela Draghia, G. P. (2016). Software development for the simulation and design of the cryogenic distillation cascade used for hydrogen isotope separation. *Science* .  Moe Miyata, S. T. (2016). Development of an Information System For Efficient Emergency Transportation. *IEE*.  Perú, S. P. (17 de Diciembre de 1993). DECISION 351 REGIMEN COMUN SOBRE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS. Cartagena.  Pressman, R. S. (2010). *Ingenería del Software UN ENFOQUE PRÁCTICO.* Mc Graw Hill.  Sanjuan, L. (s.f.). *Criptografia I.* Barranquilla.  Sommerville, I. (2005). *SOFTWARE ENGINEERING.* PEARSON.  Tyler Street MD, o. (2014). *MedScape*. Obtenido de http://emedicine.medscape.com/article/2103786-overview  Vliet, H. V. (2007). *Software Engineering: Principles and Practice.*  Weitzenfeld, A. (2005). *Ingenería de Software Orientada a Objetos Con UML. JAVA e INTERNET.* THOMSON. |

**11. ANEXOS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Matriz de lineamientos:     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Nivel | Modelo | Complejidad | Profundización | Etapas | Sector de impacto | | CONCEPTUAL | EMPÍRICO | DISPOSITIVO | APLICACIÓN | MODELIZACIÓN | ACADÉMICO | | SUBISISTEMA | | BÁSICO | HEURÍSTICO | MÁQUINA O EQUIPO | INVESTIGACIÓN APLICADA | DISEÑO | TECNOLÓGI-CO Y/O INDUTRIAL | | DETALLE | MATEMÁTICO | PROCESO O SUBPROCESOS | INVESTIGRACIÓN FORMAL | SIMULACIÓN | SOCIAL Y/O AMBENTAL | | IMPLEMENTACIÓN | NORMATIVO | LÍNEA DE PRODUCCIÓN | INNOVACIÓN | CONTRUCCIÓN PROTOTIPO | CIENTÍFICO |  * 1. **Implementación:** El proyecto a realizar es definido como implementación ya que es un diseño web que estará disponible para la empresa CORPOECOAMEM y el público que ingrese en el sitio.   2. **Heurístico:** El proyecto se define como heurístico ya que la información resultante de las consultas estará sujeto a la validación por parte de la empresa CORPOECOAMEM, la universidad de La Salle.   3. **Dispositivo:** Ya que la finalidad del proyecto es realizar un diseño web para el manejo de datos, se define como dispositivo ya que será una herramienta que permita dar conocimiento a través de la información recogida de la base de datos.   4. **Innovación:** El proyecto es innovador porque actualmente no hay un diseño web que esté presente en la empresa CORPOECOAMEM específicamente para la solución de la falta de información.   5. **Diseño:** El proyecto se basa en el diseño, ya que como su nombre lo indica, se diseñará e implementará la página web sobre la empresa CORPOECOAMEM.el primer sector de impacto es en su totalidad, la sociedadar a pacientes con afasia,   6. **Tecnológico y/o industrial:** El sector de impacto es a la empresa CORPOECOAMEM y a los usuarios que se registren, así el sector Tecnológico prevalece por ser un manejo web y/o aplicativo. |

**12. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.**

**13. PRESUPUESTO ANTEPROYECTO.**